

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Katsuyuki SHIMASAKU et al.

Application No.: *To Be Assigned*

Filed: November 25, 2003

FOR: INTERNAL BROACHING MACHINE
AND INTERNAL BROACH

Art Unit: *Unassigned*

Examiner: *Unassigned*

Atty. Docket No. 31238-199054

Customer No.

26694

PATENT TRADEMARK OFFICE

November 25, 2003

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

MAIL STOP PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Application No. 2003-049583 filed on February 26, 2003 in Japan, the priority of which is claimed in the present application under the provisions of 35 U.S.C. 119. It is requested that the Examiner acknowledge receipt of the enclosed document in the initial Office Action.

Respectfully submitted,



Catherine M. Voorhees
Registration No. 33,074
VENABLE LLP
P.O. Box 34385
Washington, D.C. 20043-9998
Telephone: (202) 344-4000
Telefax: (202) 344-8300

CMV/elw
DC2/501681

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 2月 26日

出願番号 Application Number: 特願 2003-049583

[ST. 10/C]: [JP 2003-049583]

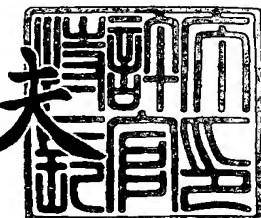
出願人 Applicant(s): 株式会社不二越
富士重工業株式会社

Inventors: Katsuyuki SHIMASAKI, et.al
App Dkti 31238-199054
Customer No. 26094

2003年 9月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康



【書類名】 特許願

【整理番号】 PM03017

【提出日】 平成15年 2月26日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B23D 41/04

B23D 43/00

【発明者】

【住所又は居所】 富山県富山市不二越本町一丁目 1番 1号株式会社不二越
内

【氏名】 嶋作 勝行

【発明者】

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿一丁目 7番 2号富士重工業株式会社
内

【氏名】 上井 智聰

【特許出願人】

【識別番号】 000005197

【氏名又は名称】 株式会社不二越

【代表者】 井村 健輔

【特許出願人】

【識別番号】 000005348

【氏名又は名称】 富士重工業株式会社

【代表者】 竹中 恭二

【代理人】

【識別番号】 100077997

【弁理士】

【氏名又は名称】 河内 潤二

【電話番号】 03-3433-3257

【手数料の表示】**【予納台帳番号】** 052652**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0008371**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 内面ブローチ加工装置及びブローチ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 精度良く加工されたテーパ部を前柄に有するブローチと、前記ブローチの前柄のテーパ部と補合するテーパ面を有するプルヘッド（以下においてPHという）とを有し、前記ブローチの前柄のテーパ部を前記PHのテーパ面に押当ててクランプすることにより、前記ブローチと前記PHとを強固に一体化したことを特徴とする内面ブローチ加工装置。

【請求項 2】 精度良く加工されたテーパ部を後柄に有するブローチと、前記ブローチの後柄のテーパ部と補合するテーパ面を有するリトリュービングヘッド（以下においてRHという）とを有し、前記ブローチの後柄のテーパ部と前記RHのテーパ面に押当てかつ前記RHを支持するRH摺動台に設けた押圧装置により前記RHを下方に向けて押圧してクランプすることにより、前記ブローチの振れ及び倒れをなくしたことを特徴とする内面ブローチ加工装置。

【請求項 3】 ブローチを両側から 2 個の同様の構造のPHにより引っ張ってブローチにテンションを与えてブローチ加工する内面ブローチ加工装置においては、精度良く加工されたテーパ部を後柄に有するブローチと、ブローチの後柄のテーパ部と補合するテーパ面を有するPHと同様の構造のRHを使用し、ブローチの後柄のテーパ部を前記PHと同様の構造のRHのテーパ面に密着させ引張りクランプすることにより、ブローチと前記PHと同様の構造のRHとを強固に一体化したことを特徴とする内面ブローチ加工装置。

【請求項 4】 ブローチ加工においてブローチの前柄のテーパ部をつかみむPHのテーパ面と補合する精度良く加工されたテーパ部を前柄に有し、前記ブローチの後柄をつかみむRHのテーパ面と補合する精度良く加工されたテーパ部を後柄に有することを特徴とするブローチ。

【請求項 5】 前記PHはブローチを前記PHでクランプするとき、ブローチの前柄に設けた 2 個の係合穴の前部テーパ面をPH本体に設けられた 2 個の半径方向穴に入れられた 2 個の爪を、PH本体に上下動可能に設けたスリープを軸方向移動させスリープ内面の 2 個の凸部により前記 2 個の爪を前記ブローチの 2 個の係合穴の

前部テープ面に押し当ててブローチを前記PHで引張りクランプするようにしたことを特徴とする請求項1又は請求項3記載の内面ブローチ加工装置。

【請求項6】前記PHはブローチを前記PHでクランプするとき、ブローチの前柄に設けた平行平取面の下方点対称2端部を互いに反対方向から回転方向に押す2個のピンをPH本体に設けられた2個の平行穴を有し、PH本体に設けられたスリーブを軸方向に移動させスリーブ内面の第2の2個の凸部により前記2個のピンを前記2個の平行平取面の下方点対称2端部に押し当てて互いに反対方向からブローチを回転させて前記ブローチとPHをクランプするようにしたことを特徴とする請求項1、請求項3、又は請求項5記載の内面ブローチ加工装置。

【請求項7】前記RH摺動台に設けた押圧装置は、コラムに上下動可能に取付けられたRH摺動台に固定されたシリンダと、前記シリンダのロッドに連結され前記RH摺動台のスライド部に上下動可能に案内された移動台と、移動台下端に固定したRHと、を含むことを特徴とする請求項2記載のブローチ加工装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は内面ブローチ加工装置に関し、特にブローチ前柄をつかむプルヘッド（以下においてPHという）とブローチとの隙間をなくし、ブローチ後柄をつかむリトリュービングヘッド（以下においてRHという）とブローチとの隙間をなくし、ブローチとPH及びRHとの同芯を精度よくしてブローチ加工できる内面ブローチ加工装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ブローチ工具を使って内面ブローチ加工をする場合、特許文献1に開示する図14のようなブローチ前柄をつかむプルヘッドを使用していた。このプルヘッドの本体51にブローチシャンク50にシャンク挿入穴54が設けられ、この本体51の軸心線上に放射状に4個の爪部材52が、シャンク挿入穴54内に突出可能に配置した構造であり、ブローチシャンク50をシャンク挿入穴54に挿入し、スリーブ53を本体51の先端側にスライドさせることにより、スリーブ53が爪部材52をブローチシャンク50のくびれ部56に当接し、爪部材52がくびれ部56を押すことにより、該ブローチシャンク50はシャンク挿入穴54内に爪部材52を介して

本体51につかまれ、把持される。55はスリープ53を戻すスプリングである。

【0003】

【特許文献1】特開平6-126526号公報 図1

【0004】

かかる従来のブローチ前柄をつかむプルヘッドでは、爪部材52をブローチシャンク50のくびれ部56に当接しても、くびれ部56と爪部材52との間に軸方向の隙間があり、又ブローチが挿入されたとき、くびれ部56、爪部材52及びスリープ53相互間の半径方向の隙間があり、プルヘッドがブローチをクランプするとき、ブローチは遊動する。くびれ部56と爪部材52との間の軸方向の隙間はブローチシャンク50が本体51により下方に引かれたときはなくなるが、その間及びブローチ加工中ブローチシャンク50と本体51との間で軸方向に動いたり振動したりして加工精度やブローチの寿命に悪い影響を与えていた。従って従来のブローチ前柄をつかむプルヘッドでは、ブローチとプルヘッドとの間の軸方向及び半径方向の正確な位置決めができなかった。さらにこのものでは、ブローチシャンク50の回転方向の規制もしていなかった。ブローチシャンク50の回転方向の規制方法としては図15に示すように、ブローチシャンク60に片平とり61を設け、本体62にブローチシャンク60を挿入した後で、適当な手段により、ピン63を本体62のピン穴64に挿入していた。しかしながら加工公差が必要であるため、回転方向の隙間65がさけられず、同様に、この隙間により、ブローチ加工中ブローチシャンク50が本体51により下方に引かれたときブローチシャンク50と本体51との間で自由に回転方向に動いたり振動したりした。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来のブローチ前柄をつかむプルヘッドとブローチとの間には径方向、上下軸方向及び回転方向の隙間があり、加工時に、径方向、回転方向には被加工物の前加工精度に倣いながら、上下方向は切削荷重により、PHつかみ部の爪にブローチの首部が密着しながら加工していた。又、従来のブローチとブローチ後柄をつかむリトリュービングヘッドとの間にも径方向、上下方向及び回転方向の隙間、加工誤差があり、径方向、回転方向は傾いたまま、上下方向は、従来の装置ではブローチ加工による加工精度の向上

は望めず、ブローチの寿命に悪い影響を与えていた。

上記のように、従来の装置ではブローチ加工時にブローチが動き、被加工物の前加工精度に倣ってしまい、ブローチによる矯正切削が期待できなかった。

本発明の課題は、内面ブローチ加工において、ブローチ前柄をつかむPHとブローチとの隙間をなくし、又はブローチ後柄をつかむRHとブローチとの隙間をなくし、ブローチとPH及びRHとの同心を格段に精度よくしてブローチ加工できる内面ブローチ加工装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決する手段】このため本発明の第1発明は、精度良く加工されたテーパ部を前柄に有するブローチと、前記ブローチの前柄のテーパ部と補合するテーパ面を有するプルヘッド（以下においてPHという）とを有し、前記ブローチの前柄のテーパ部を前記PHのテーパ面に押当ててクランプすることにより、前記ブローチと前記PHとを強固に一体化したことを特徴とする内面ブローチ加工装置を提供することによって上述した本発明の課題を解決した。

【0007】

本発明の第2発明は、精度良く加工されたテーパ部を後柄に有するブローチと、前記ブローチの後柄のテーパ部と補合するテーパ面を有するリトリュービングヘッド（以下においてRHという）とを有し、前記ブローチの後柄のテーパ部と前記RHのテーパ面に押当てかつ前記RHを支持する摺動台に設けた押圧装置により前記RHを下方に向けて押圧してクランプすることにより、前記ブローチの振れ及び倒れをなくしたことを特徴とする内面ブローチ加工装置を提供することによって上述した本発明の課題を解決した。

【0008】

【発明の効果】本発明の第1発明の構成により内面ブローチ加工において、精度良く加工されたブローチの前柄のテーパ部に、これと補合するPHのテーパ面を押当ててクランプするので、ブローチ前柄をつかむPHとブローチとの隙間をなくし、本発明の第2発明の構成により精度良く加工されたブローチの後柄のテーパ部に、これと補合するRHのテーパ面を押当てかつ前記RHを支持する摺動台に設けた押圧装置により前記RHを前記ブローチに向けて押圧してクランプするので、

ブローチ後柄をつかむRHとブローチとの隙間をなくし、ブローチとPH及びRHとの同芯を格段に精度よくしてブローチ加工できる内面ブローチ加工装置を提供するものとなった。

本発明によれば、機械の精度をPH、RH及びブローチの芯に写せるようにし、ブローチ加工により被加工物の加工精度を加工前精度より格段に向上させることができる。

【0009】

好ましくは、前記PHはブローチをPHでクランプするとき、ブローチの前柄に設けた2個の係合穴の前部テーパ面をPH本体に設けられた2個の半径方向穴に入れられた2個の爪を、PH本体に上下動可能に設けたスリープを軸方向移動させスリープ内面の2個の凸部により前記2個の爪を前記ブローチの2個の係合穴の前部テーパ面に押し当ててブローチを前記PHで引張りクランプするようになる。

さらに好ましくは、前記PHはブローチを前記PHでクランプするとき、ブローチの前柄に設けた平行平取面の下方点対称2端部を互いに反対方向から回転方向に押す2個のピンをPH本体に設けられた2個の平行穴を有し、PH本体に設けられたスリープを軸方向に移動させスリープ内面の第2の2個の凸部により前記2個のピンを前記2個の平行平取面の下方点対称2端部に押し当てて互いに反対方向からブローチを回転させて前記ブローチとPHをクランプするようになる。

好ましくは、前記RH摺動台に設けた押圧装置は、コラムに上下動可能に取付けられたRH摺動台に固定されたシリンダと、前記シリンダのロッドに連結され前記RH摺動台のスライド部に上下動可能に案内された移動台と、移動台下端に固定したRHと、を含む。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施の形態で、ブローチ前柄をつかむプルヘッド（以下においてPHという一本実施の形態ではPHは二つ爪式で方向決め付き）、及びブローチ後柄をつかむリトリュービングヘッド（以下においてRHという一本実施の形態ではRHはピン式タイプの場合）を示した正面図で一部断面図で示す。本実施の形態は、ブローチ移動式・ワーク固定ブローチ盤の場合を示す。図1では、PHはアンクランプ、RHはブローチ8吊り上げ時、加工物4は基準金3

の上面に置かれた状態で示す。機械本体の前面のコラム1に加工物4を受ける基準金3が固定されている。PH用のPH摺動台2はコラム1に対し上下動自在に配置され、PHがPH摺動台2に固定されている。ブローチ8はRHに吊り上げられている。RH摺動台9はコラム1に対し上下動自在に配置され、シリンダ11'がRH摺動台9に固定され、シリンダ11'のロッド31に移動台7が連結され、RH摺動台9のスライド部10に案内され上下動にされている。31', 7'は連結部材である。RHは、移動台7下端に固定されたプレート6に固定されている。ブローチ加工時には、RH用のRH摺動台9はPH用のPH摺動台2とコラム1に対し図示しないモータまたはシリンダにより同期して上下動されるが、それぞれ相手の摺動台とは独立に上下動が出来るようになっている。ブローチ加工サイクルは、図1→図4→図6→図8と動作する。

【0011】

図2(a)は本発明の第1発明の実施の形態である内面ブローチ加工装置のプルヘッドPHのブローチが抜かれた時のアンクランプ時の正面概略断面図で、一部を切り欠いて示す。PH本体11はナット18によりPH摺動台2に固定され、PH摺動台2はコラム1に上下動可能に支持されている。スリープ14はアーム32の摺動部44によりPH本体11に対し上下移動可能にされ、ばね16により押され、ナット17はばね16を固定する。ブローチ8の前柄に設けた精度良く加工されたテーパ部81(図3)と補合するテーパ面44を有するクランプ金12は上下方向調整ライナ13と共にPH本体11に固定されている。ブローチ8の前柄のテーパ部81をPHのクランプ金12のテーパ面44に押当ててクランプすることにより、ブローチ8とPHとを強固に一体化し、ブローチ前柄をつかむPHとブローチとの隙間をなくすものとなった。15は防塵カバーである。アーム32は支点ピン33を通してシリンダ35で駆動され、スリープ14をアーム32の摺動部44によりPH本体11に対し上下移動させる。アーム32の摺動部44はスリープ14の外周に設けられた図示しない係合凹部と摺動し、シリンダ45が下降すると、スリープ14を押し上げて爪21を押して(図6)ブローチをPHがクランプする。図2(a)ではPHはアンクランプ時で、スリープ14はばね16により押し上げられアンクランプ状態にあり、ブローチ突き上げ軸19は原位置に戻さ

れた状態で示す。ブローチ突き上げ軸19はアーム42の摺動部42'によりPH本体11に対し上下移動可能にされ、ブローチ加工が終わったとき（図8の状態）ブローチ8をPHのクランプ金12のテーパ面44からアンクランプするためのものである。アーム42は支点ピン43を介してシリンダ45で駆動される。

【0012】

図2（b）は本発明の第2発明の実施の形態である内面ブローチ加工装置のリトリュービングヘッドRHのブローチが抜かれた時のアンクランプ時の正面概略断面図で、一部を切り欠いて示す。RH本体71はRH摺動台7に固定されたプレート6に固定されたブラケット73に固定され、ブローチ8の後柄に精度良く加工されて設けられたテーパ部82（図3）と補合するテーパ面84を持つクランプ金72を有する。RH本体71には、ブロック78に固定された吊上げピン77がプレート6に固定されたブラケット79に固定されたシリンダ80により左右動自在に配置され、図2（b）の位置ではピン77はシリンダ80により引き抜かれブローチ8に干渉しない状態にある。吊上げピン77はブローチ8を吊り上げるとき、ブローチ8の後柄の切欠34の後方を両側から引っ掛けるようにされる。ブローチ加工するときは、吊上げピン77は図2（b）のように引き抜かれブローチ8と干渉しない状態にされ、ブラケット73に上下動自在に配置されたブローチ押さえピン74はバネ75の押圧力によりブローチ8を下方に向けて押圧している。ブローチ加工時は、RH摺動台9はRHがブローチ8を押さえる位置まで下降し、図1の位置ではRH摺動台9に固定されたシリンダ11'のロッド31に連結された移動台7の下端に固定されたRHは、シリンダ11'の力によりブローチ8を下方へ押された状態で示す。RHを支持するRH摺動台7に設けたシリンダ11'の力によりRHを下方に向けて押圧してクランプすることにより、ブローチ8をRHのクランプ金72でクランプする（図6）。プレート76はばね75を固定する。ブローチ8の後柄のテーパ部82をRHの本体71のテーパ面84に押当て、かつRHを支持するRH摺動台7に設けたシリンダ11'の力によりRHを下方に向けて押圧してクランプすることにより（図6）、ブローチ8の振れ及び倒れをなくしブローチとRHとの同心を格段に精度よくしてブローチ加工できる内面ブローチ加工装置を提供するものとなった。

【0013】

図3は本発明のブローチの実施の形態を示し、(a)は正面立面図、(b)は(a)のb-b線方向からみた右側面立面図である。ブローチ8の前柄に、PHのクランプ金12のテーパ面44と補合する精度良く加工されたテーパ部81を有し、ブローチ8の後柄に、RHの本体51のクランプ金72のテーパ面84に補合する精度良く加工されたテーパ部82を有する。ブローチ8の回転方向位置決めは、ブローチ8の前柄に設けた平行平取部46によって行われる(図11)。ブローチ8の前柄のテーパ部81をPHのクランプ金12のテーパ面44に押当ててクランプすることにより、ブローチ8とPHとを強固に一体化し、ブローチ前柄をつかむPHとブローチとの隙間をなくすものとなり、ブローチ8の後柄のテーパ部82をRHの本体71のテーパ面84に押当て、RHを支持するRH摺動台7に設けたシリンドラ11'の力により、RHを下方に向けて押圧してクランプすることにより、ブローチ8の振れ及び倒れをなくしブローチとRHとの同芯を格段に精度よくしてブローチ加工できる内面ブローチ加工装置を提供するものとなった。

【0014】

図4は、ブローチ8の後柄の切欠34の後方を両側からRHの吊上げピン77に引っ掛けられ吊り上げられたブローチ8を、RHを下降させて図2(a)の状態にあるPHにブローチ8を挿入した状態を示し、図5は、図4の断面B-Bでみた右側面図である。図12は、図4の断面H-H(吊り上げ時)でみた拡大断面図で、RHのブローチ吊り上げピン部の拡大断面図である。RH本体71にブローチ吊り上げピン77が左右動自在に配置されている。

図6は、PH側のクランプ金12のテーパ面44、RH側のテーパ面84をブローチ8の各テーパ部81、82密着させ、ブローチ8はPH及びRHにそれぞれクランプされた状態を示す。機械本体の前面に固定されたコラム1に加工物4を受ける基準金3が固定されている。本実施の形態はブローチ移動式ブローチ盤であるので、PHを固定するPH摺動台2はコラム1に対し上下動自在に配置され、PH摺動台2には本発明のPHが固定されており、RH用の摺動台7はコラム1に対し上下動自在に配置され、RHは摺動台2に固定されたプレート6に固定されている。

図7は、図6の断面A-Aでみた右側面図である。

【0015】

図10は、図6の断面F-Fでみた拡大断面図で、(a)はクランプ時、(b)はアンクランプ時をそれぞれ示す。図4乃至図7、及び図10でみて判るように、PHはブローチをPHでクランプするとき、ブローチの前柄に設けた2個の係合穴36の前部テーパ面36'をPH本体11に設けられた2個の半径方向穴21'に入れられた2個の爪21を、PH本体11に上下動可能に設けたスリープ14を軸方向移動させスリープ内面の2個の凸部14'により2個の爪21をブローチ8の2個の係合穴36の前部テーパ面36'に押し当ててブローチ8を下方に強力に(ブローチを引く力より強く)引張りクランプするようにした。

【0016】

図11は、図7の断面G-Gでみた拡大断面図で、(a)はクランプ時、(b)はアンクランプ時をそれぞれ示す。図7及び図11でみて判るように、PHはブローチ8をPHでクランプするとき、ブローチ8の前柄に設けた平行平取面46の下方点対称2端部93、94を互いに反対方向から回転方向に押す2個のピン90をPH本体11に設けられた2個の平行穴95、96に有し、PH本体11に設けられたスリープ14を軸方向に移動させスリープ14内面の第2の2個の凸部97により2個のピン90を2個の平行平取面の下方点対称2端部93、94に押し当てて互いに反対方向からブローチ8を回転させてブローチとPHを回転方向にクランプするようにした。91は戻しばね、92は戻しばね受けである。

【0017】

図9は、図7の断面E-Eでみた拡大断面図で、PH本体11に案内ピン23が2本固定され、中央に穴98がブローチと隙間をもって明けられており、ブローチをPH上部に挿入するときピン23がブローチの案内をするようにされている。

【0018】

図8は、摺動台2が下降端まで移動し、ブローチ後ろ端85が加工物4の下方に位置している。この状態で加工物4を取り除く。次に、加工物4のない状態で、図8のPHをクランプした状態で、RHを下降させRHのブローチ吊上げピン77でブローチ8を引っ掛け、ブローチ8を図1の原位置にまで戻す。戻しサイクルは、図8→図5→図1と動作する。ブローチ加工は、ブローチのテーパ部を押さえ

たままの図6からブローチ8がワーク4を引き抜いて行う。

【0019】

本発明の実施態様と異なり、ブローチを両側から2個の同様の構造のPHにより引っ張ってブローチにテンションを与えてブローチ加工する内面ブローチ加工装置においては、精度良く加工されたテーパ部を後柄に有するブローチと、ブローチの後柄のテーパ部と補合するテーパ面を有するPHと同様の構造のRHを使用し、ブローチの後柄のテーパ部を前記PHと同様の構造のRHのテーパ面に密着させ引張りクランプすることにより、ブローチと前記PHと同様の構造のRHとを強固に一体化した、ブローチを両側から2個のPHにより引っ張りブローチ加工を行うことができる。

【0020】

本発明の実施態様では、ブローチ移動式・ワーク固定ブローチ盤の場合で示したが、ワーク移動式・ブローチ固定ブローチ盤の場合にも本発明はそのままの構成・作動で使用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の実施の形態で、ブローチ前柄をつかむプルヘッドPH及びブローチ後柄をつかむリトリュービングヘッドRHを示した正面図で一部断面図で示す。

【図2】(a)は本発明の第1発明の実施の形態である内面ブローチ加工装置のプルヘッドPHのブローチが抜かれた時のアンクランプ時の正面概略断面図で、一部を切り欠いて示す。(b)は本発明の第2発明の実施の形態である内面ブローチ加工装置のリトリュービングヘッドRHのブローチが抜かれた時のアンクランプ時の正面概略断面図で、一部を切り欠いて示す。

【図3】本発明のブローチの実施の形態を示し、(a)は正面立面図、(b)は(a)のb-b線方向からみた右側面立面図である。

【図4】図3のブローチ8の後柄の切欠34の後方を両側からRHのピン57に引っ掛けられ引き上げられたブローチ8を、RHを下降させ図2(a)の状態のPHにブローチ8を挿入した状態を示す。

【図5】図4の断面B-Bでみた右側面図である。

【図6】PH側のクランプ金12のテーパ面44及びRH側のテーパ面84を、ブローチ8の各テーパ部81、82と密着させ、ブローチ8はPH及びRHにそれぞれクランプされた状態を示す。

【図7】図6の断面A-Aでみた右側面図である。

【図8】PH摺動台2が下降端まで移動し、ブローチ後ろ端85が加工物4の下方に位置している状態を示す。

【図9】図7の断面E-Eでみた拡大断面図である。

【図10】図6の断面F-Fでみた拡大断面図で、(a)はクランプ時、(b)はアンクランプ時をそれぞれ示す。

【図11】図7の断面G-Gでみた拡大断面図で、(a)はクランプ時、(b)はアンクランプ時をそれぞれ示す。

【図12】図4の断面H-H(吊り上げ時)でみた拡大断面図で、RHのブローチ吊り上げピン部の拡大断面図である。

【図13】従来のブローチ前柄をつかむプルヘッドの概略断面図。

【図14】従来のブローチシャンクの回転方向規制装置の概略平面断面図。

【符号の説明】

1 · · PH摺動台	2 · · コラム	4 · · 加工物	7 · · RH摺動台
8 · · ブローチ	11 · · PH本体	11' · · シリンダ(押圧装置)	
14 · · スリープ	14' · · スリープ内面の凸部	21 · · 爪	
21' · · PH本体に設けられた半径方向穴	34 · · ブローチ後柄の切欠		
36 · · ブローチの前柄に設けた係合穴	36' · · 係合穴36の前部テーパ面		
44 · · PH本体のテーパ面	46 · · ブローチの前柄に設けた平行平取面		
71 · · RH本体	77 · · 吊上ピン	81 · · ブローチ前柄のテーパ部	
82 · · ブローチ後柄のテーパ部	84 · · RH本体のテーパ面		
90 · · ピン	93,94 · · 平行平取面46の下方点対称端部		
95,96 · · PH本体に設けられた平行穴			
RH · · リトリュービングヘッド	PH · · プルヘッド		

特願 2003-049583

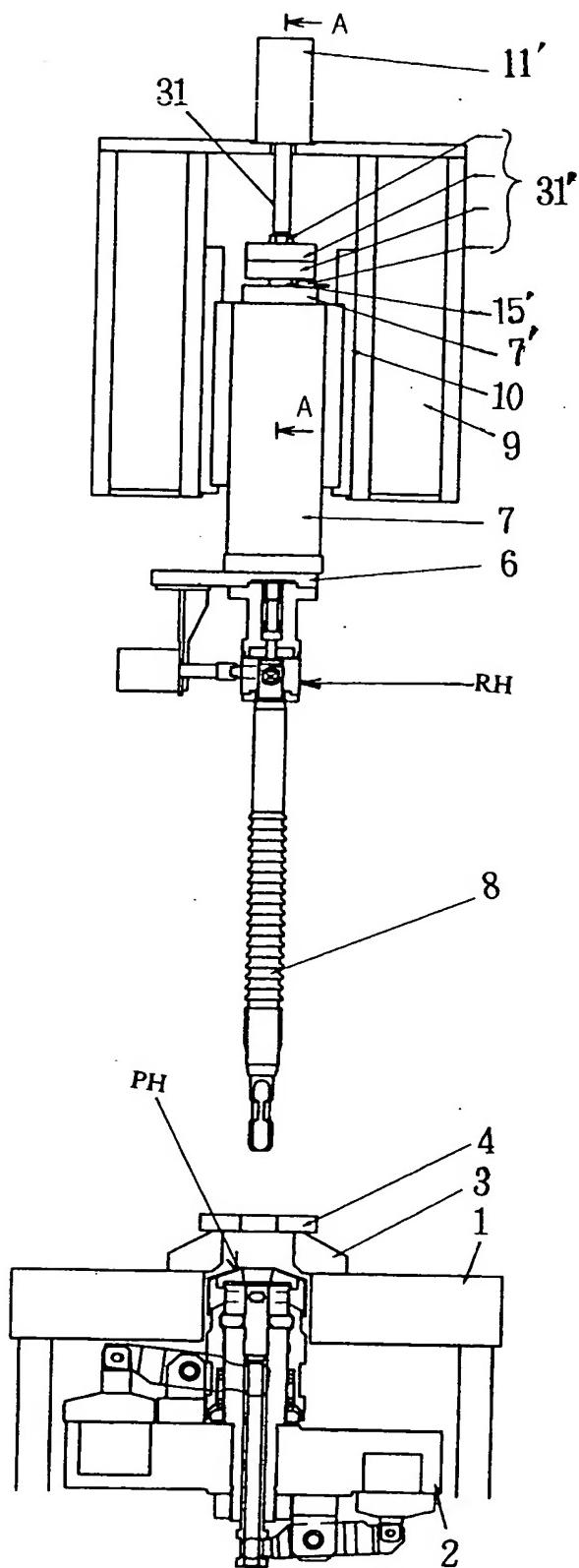
ページ： 1/

【書類名】

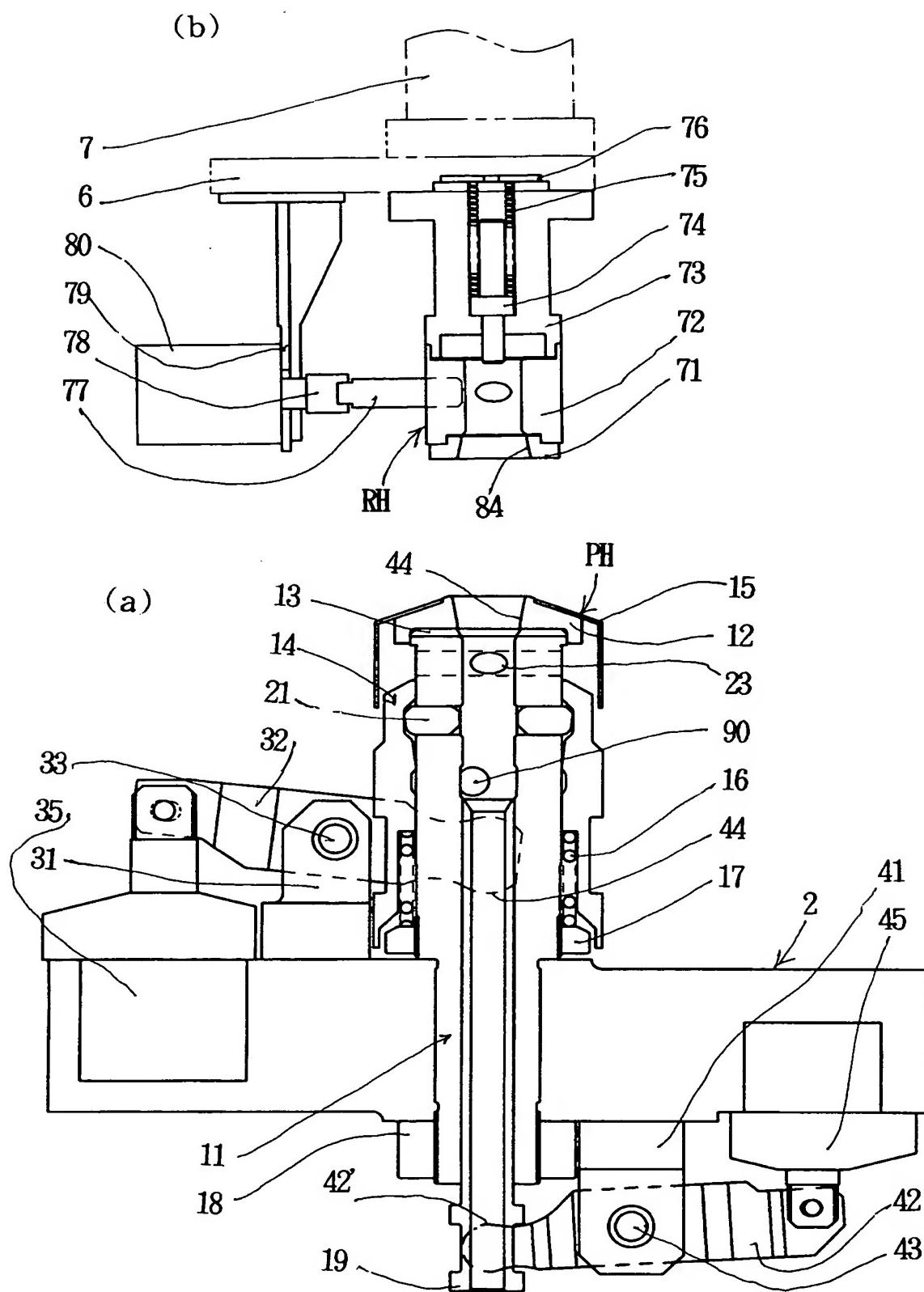
図面

出証特 2003-3072624

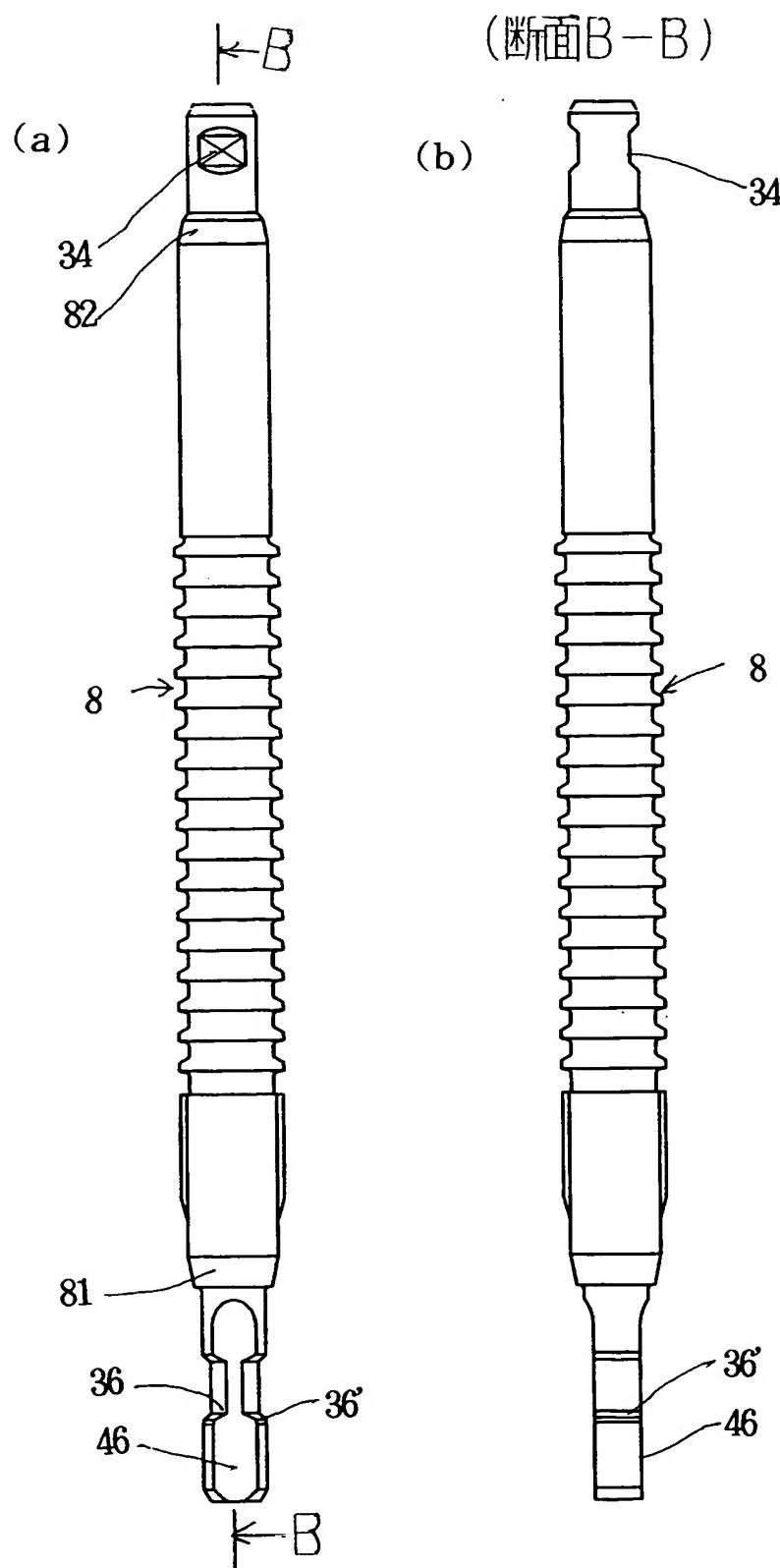
【図1】



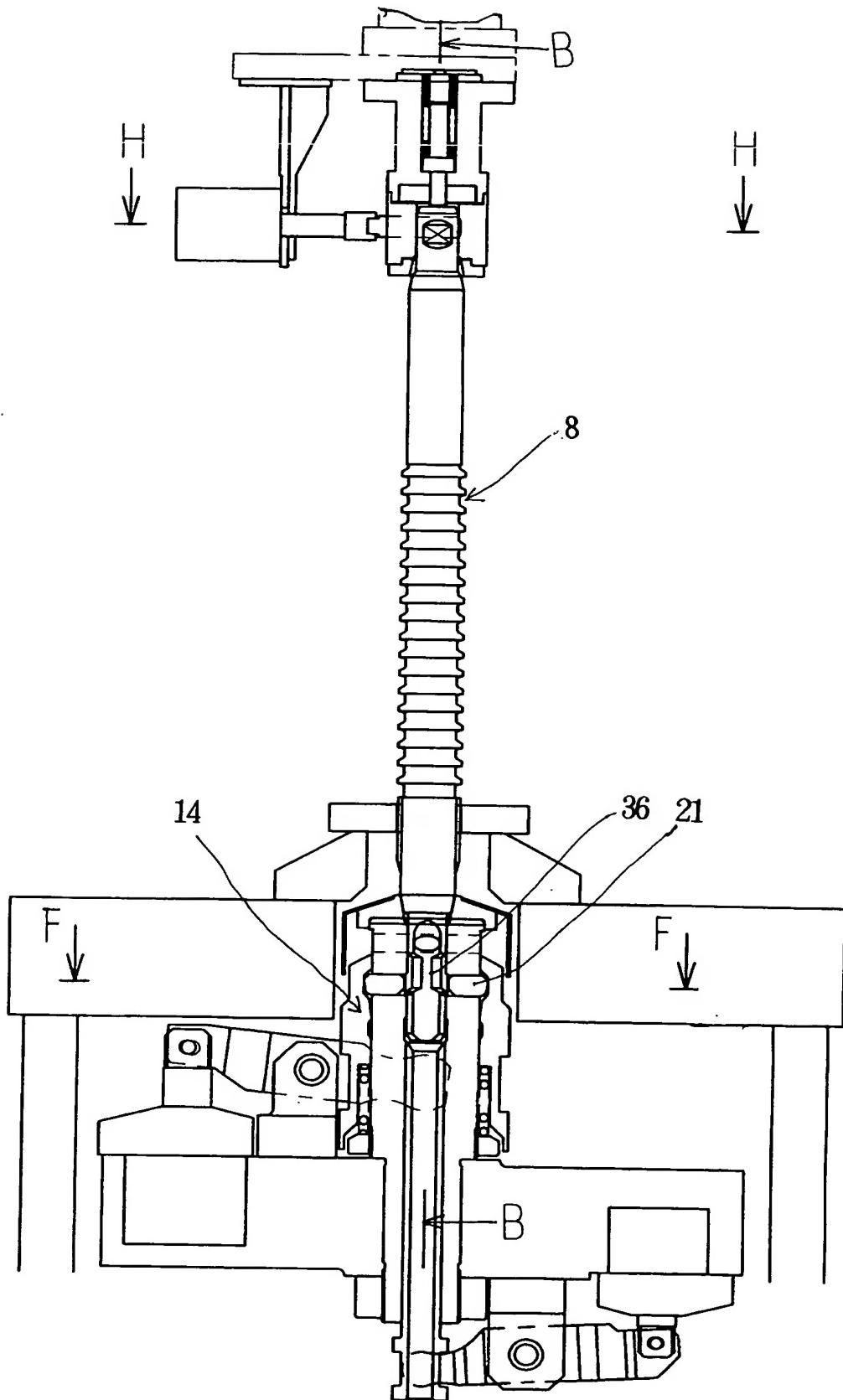
【図2】



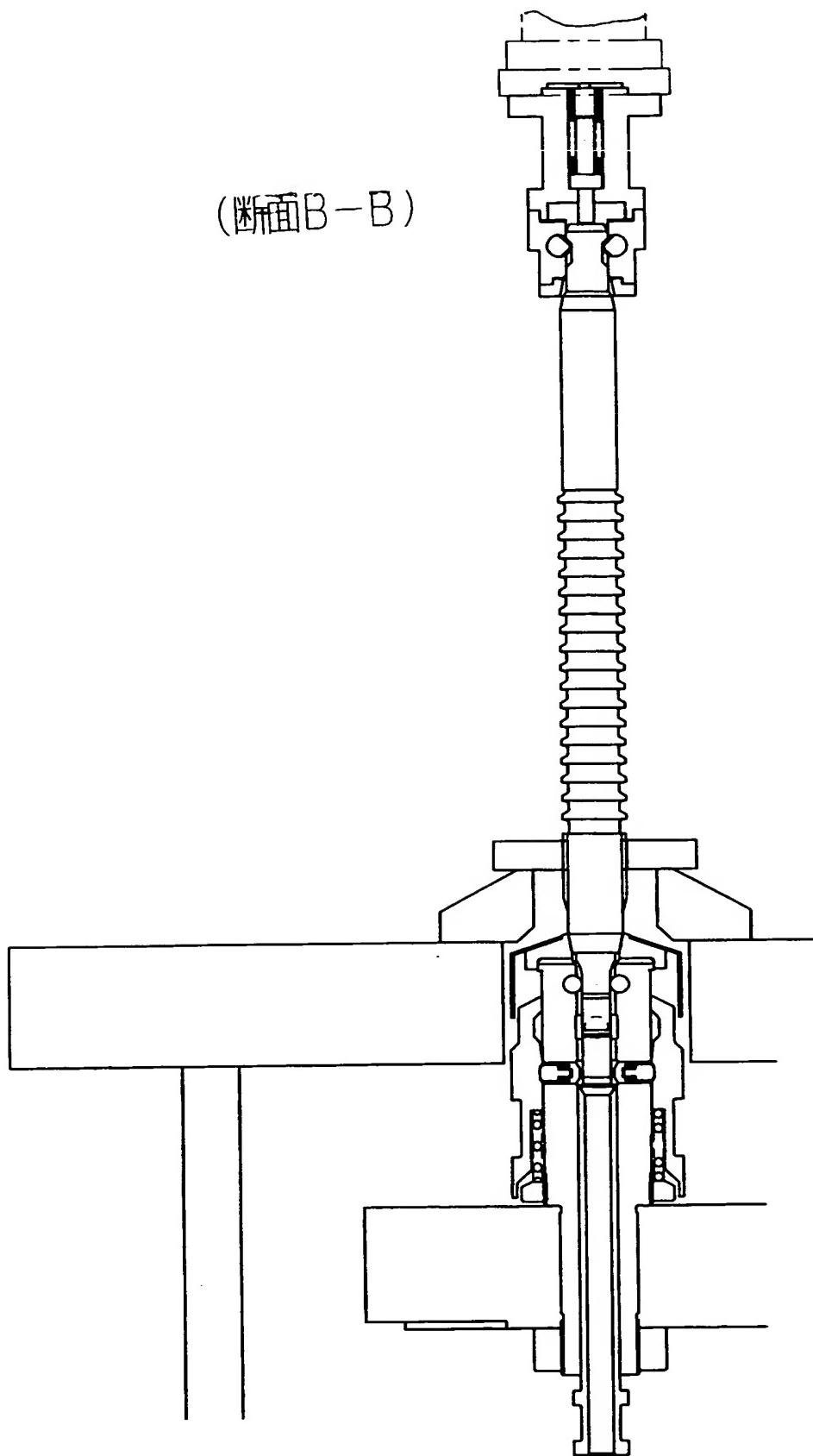
【図3】



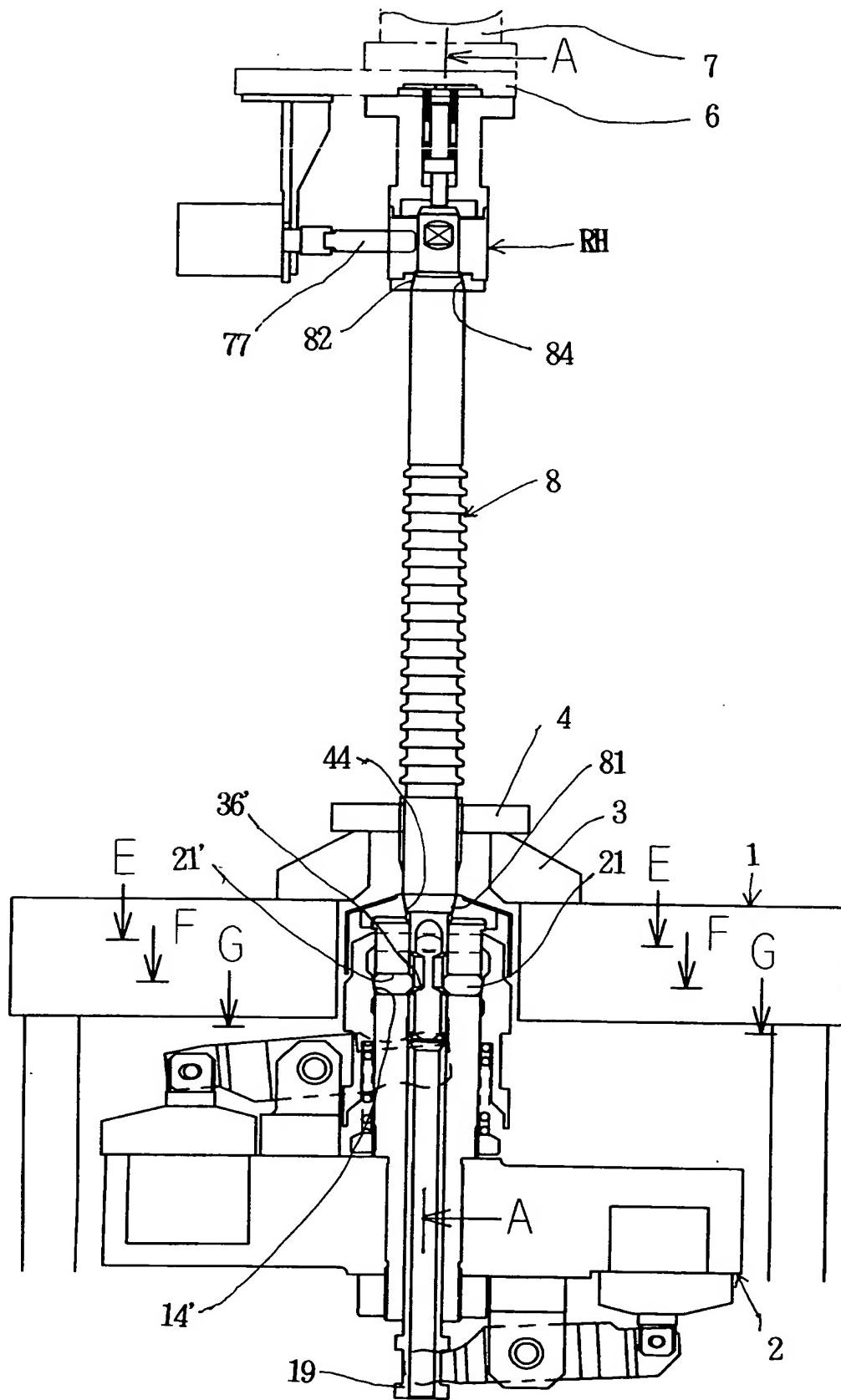
【図 4】



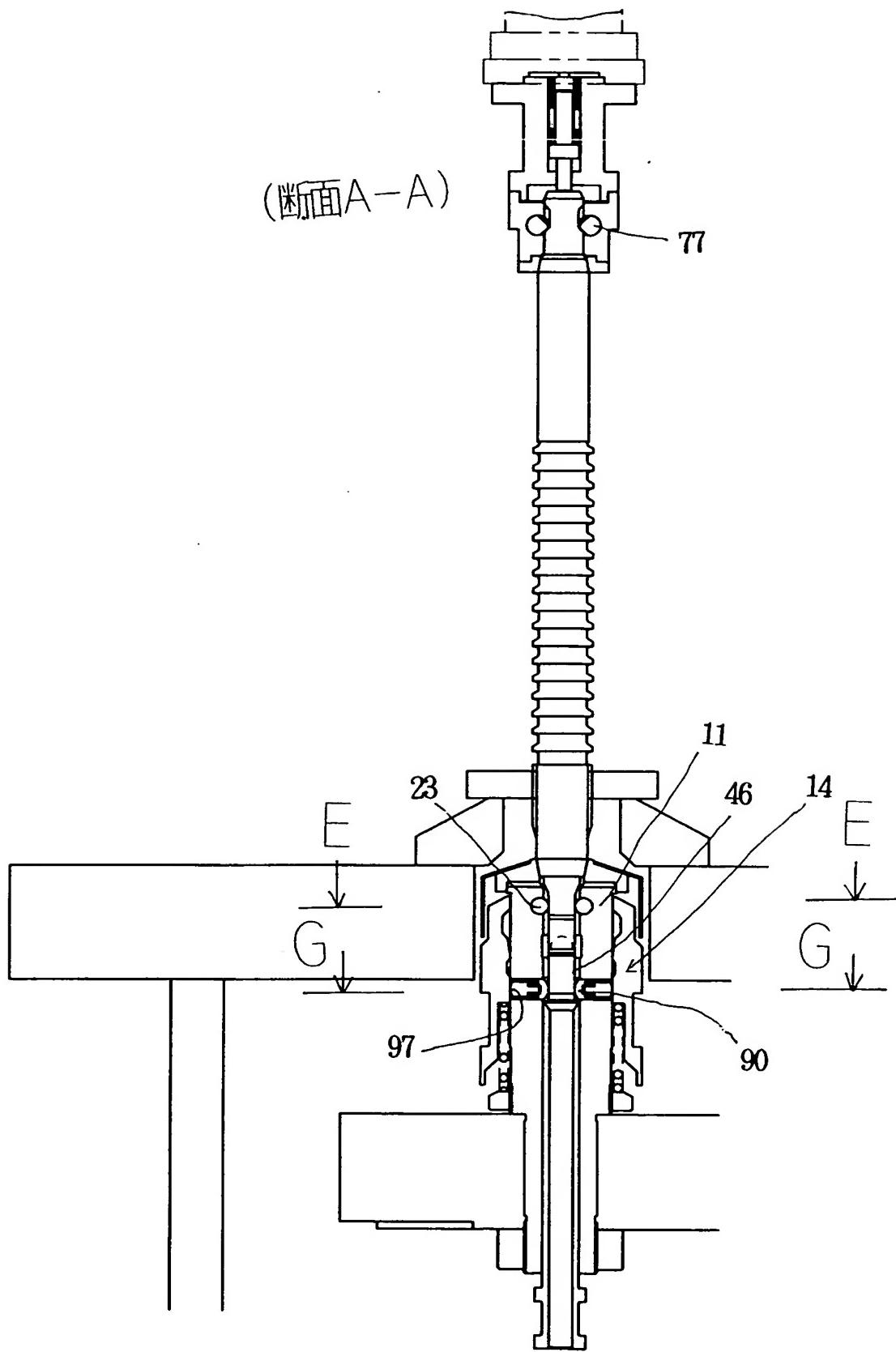
【図5】



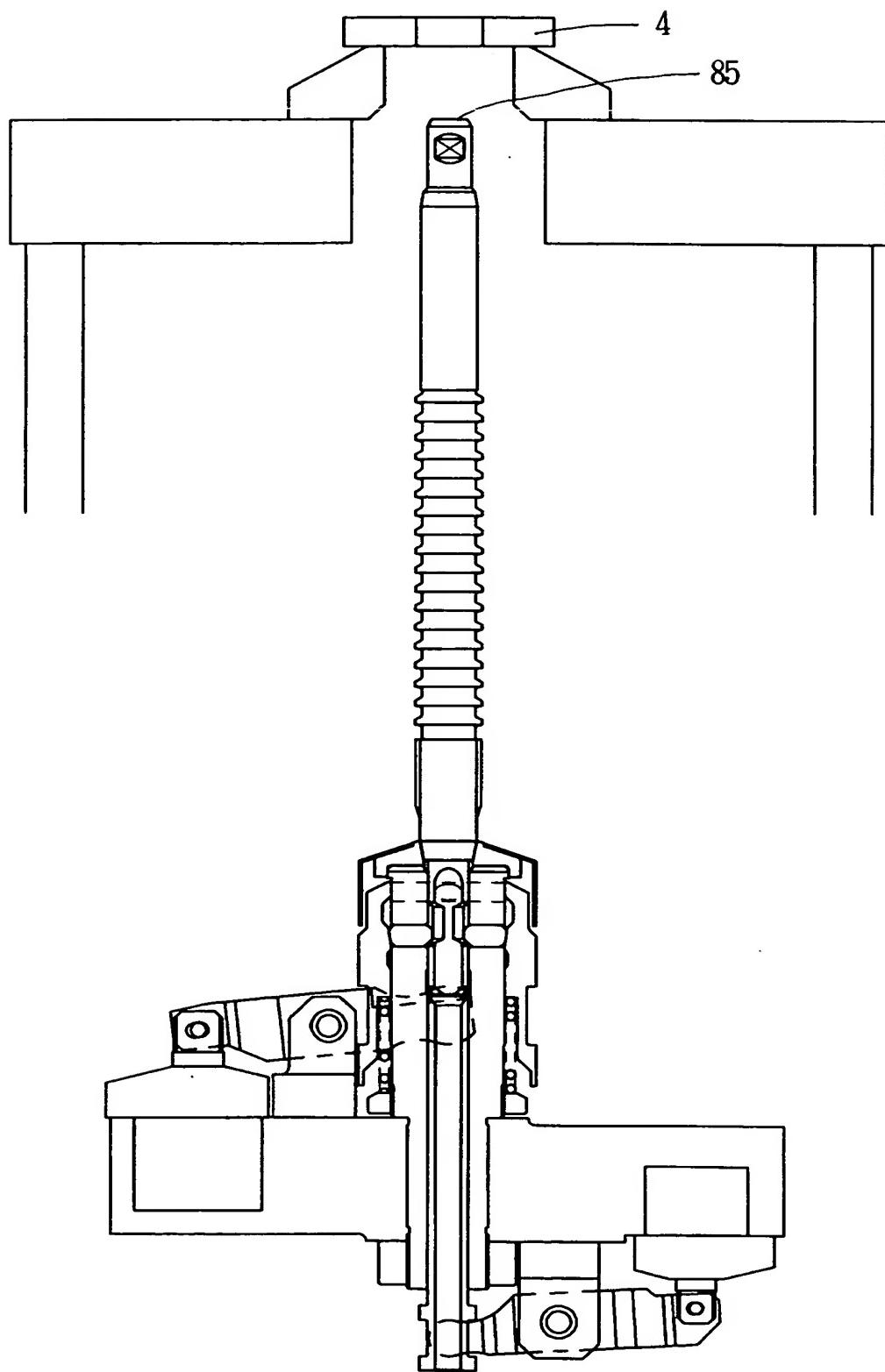
【図 6】



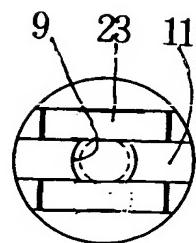
【図7】



【図 8】

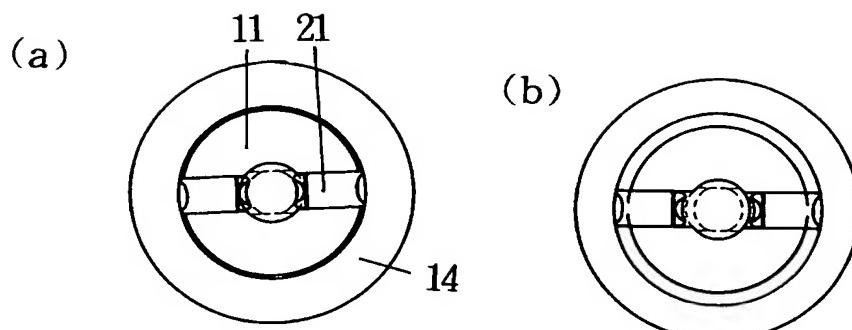


【図9】



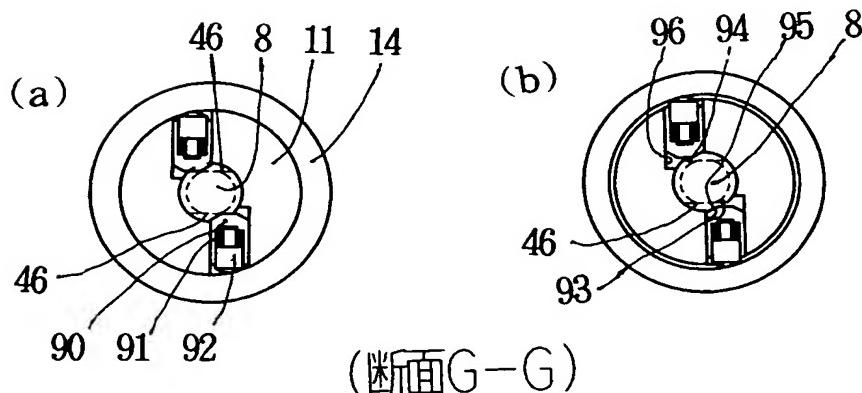
(断面E-E)

【図10】



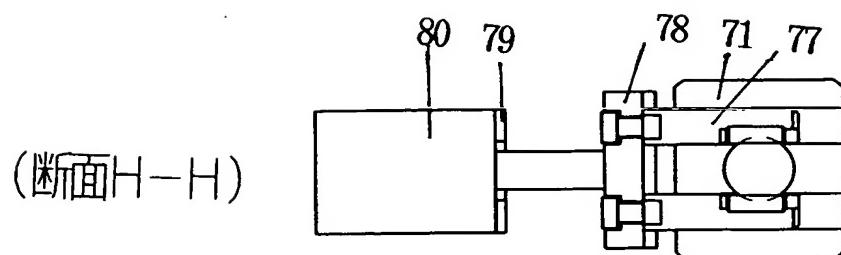
(断面F-F)

【図11】

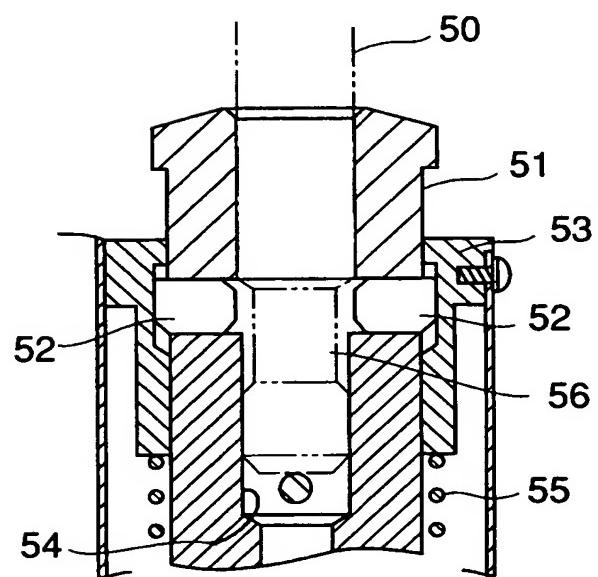


(断面G-G)

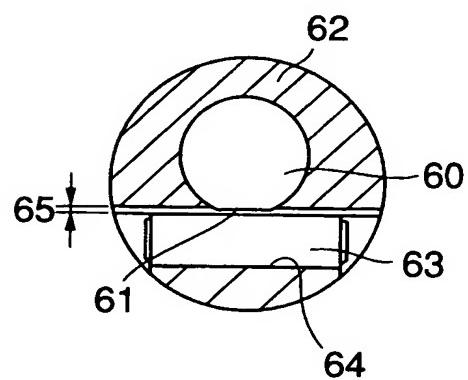
【図12】



【図13】



【図14】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】内面プローチ加工において、プローチ前柄をつかむPHとプローチとの隙間をなくし、及び又はプローチ後柄をつかむRHとプローチとの隙間をなくし、プローチとPH及びRHとの同心を格段に精度よくしてプローチ加工できる内面プローチ加工装置を提供。

【解決手段】プローチ8の前柄に設けた精度良く加工されたテーパ部81と補合するテーパ面44を有するクランプ金12はPH本体11に固定されている。プローチ8の前柄のテーパ部81をPHのクランプ金12のテーパ面44に押当ててクランプすることにより、プローチ8とPHとを強固に一体化した。

【選択図】図6

特願2003-049583

出願人履歴情報

識別番号 [000005197]

1. 変更年月日 1990年 8月22日
[変更理由] 新規登録
住 所 富山県富山市石金20番地
氏 名 株式会社不二越
2. 変更年月日 1994年11月 2日
[変更理由] 住所変更
住 所 富山県富山市不二越本町一丁目1番1号
氏 名 株式会社不二越

特願 2003-049583

出願人履歴情報

識別番号 [000005348]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿一丁目7番2号
氏 名 富士重工業株式会社